

#### 4. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan uji tingkat penerimaan konsumen pada empat jenis produk *sikhye* yaitu *sikhye* air, *sikhye* air ketan, *sikhye* air beras dengan penambahan bulir nasi, serta *sikhye* air ketan dengan penambahan bulir ketan dengan analisa sensori secara *rating* dengan parameter aroma, tingkat kemanisan, rasa, *mouthfeel*, serta *overall* yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan analisa sensori secara *ranking overall* yang dapat dilihat pada Tabel 3. Dilakukan juga analisa kimia yaitu uji kadar amilosa, uji pH, uji viskositas, uji kadar gula, dan uji serat kasar, sedangkan untuk uji mikrobiologi meliputi *Total Plate Count* bakteri *Bacillus cereus*.

##### 4.1. Analisa Kimia *Sikhye*

Berdasarkan Tabel 4, pH minuman *sikhye* ketan dan beras baik dalam keadaan tanpa penambahan apapun atau dicampur dengan kombinasi bulir ketan dan beras berkisar antara 5,52-6,14. *Sikhye* memiliki rasa khas manis dan menyegarkan tanpa mengalami penambahan bahan yang bersifat asam sehingga pH yang didapatkan lebih tinggi dibandingkan minuman *malt* yang diproduksi di Nigeria dengan pH berkisar antara 4,4-4,6 (Obuzor & Ajaezi, 2010).

Kadar amilosa tertinggi diperoleh pada produk *sikhye* C (*sikhye* air beras dengan penambahan bulir nasi) dengan nilai 8,6%, sedangkan kadar amilosa terendah didapatkan oleh produk *sikhye* B (*sikhye* air ketan) dengan nilai 1,74%. Produk minuman *sikhye* mengalami penurunan amilosa dari bahan awalnya yaitu beras dan ketan dikarenakan adanya kandungan  $\alpha$ -amilase dan  $\beta$ -amilase yang terkandung dalam *malt* yang bekerja dalam memecah polisakarida amilosa menjadi gula yang lebih sederhana (monosakarida) pada proses pemasakan *sikhye* yang disebut dengan sakarifikasi (Adini *et al*, 2015). Monosakarida yang dihasilkan seperti glukosa, maltosa, dan lainnya dapat diukur dengan menggunakan refraktometer untuk mengetahui kadar gula sederhana (% Brix) yang terkandung dalam produk tersebut (Eko *et al*, 2010). Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai kadar gula yang didapatkan pada semua produk *sikhye* berbeda nyata. Kadar gula tertinggi didapatkan pada produk *sikhye* A

(*sikhye* air beras) dengan nilai % Brix sebesar 14,1%. Kadar gula terendah didapatkan pada produk *sikhye* C (*sikhye* air ketan) dengan nilai % Brix sebesar 11,1%.

Kadar serat kasar tertinggi terkandung dalam produk *sikhye* C dengan nilai 2,7%, sedangkan kadar serat kasar terendah pada produk *sikhye* B dengan nilai 0,96% (Tabel 4). Serat kasar yang ditemukan pada produk *sikhye* berasal dari *malt* giling dan beras yang mengandung serat kasar tidak larut air seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan, antara lain: mencegah terjadinya sembelit, memperlancar buang air besar, mengurangi resiko penyakit jantung dan menurunkan kolesterol dalam darah (Christina, 2010). Penggunaan beras beramilosa tinggi dan rendah akan mempengaruhi serat kasar yang dihasilkan dalam produk *sikhye*. Beras beramilosa tinggi cenderung memiliki indeks glikemik yang rendah sehingga serat yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan beras beramilosa rendah yang memiliki indeks glikemik tinggi. Pada hasil penelitian ini, produk *sikhye* beras dengan penambahan bulir beras merupakan produk terbaik yang dapat menyumbang 33,75% (2,7 g/100 ml) dari kebutuhan serat kasar per hari yaitu berkisar antara 5-8 g/100g menurut *American diets* (Burkitt *et al.*, 1972 dalam Kusharto, 2006).

Nilai viskositas tertinggi pada produk *sikhye* D (*sikhye* air ketan dengan penambahan bulir ketan) dengan nilai 6,67 cP. Nilai viskositas yang didapatkan produk *sikhye* D lebih tinggi dibandingkan dengan produk lainnya dikarenakan penyajian produk *sikhye* dibedakan menjadi dua yaitu produk *sikhye* tanpa penambahan bulir apapun dan produk *sikhye* dengan penambahan bulir nasi atau ketan. Cara penyajian tersebut akan berakibat secara langsung dalam perbedaan nilai viskositas yang didapatkan dikarenakan bulir-bulir nasi atau ketan akan meningkatkan nilai viskositas produk. Kadar amilosa yang dimiliki ketan lebih rendah dibandingkan nasi sehingga akan dihasilkan bulir yang lebih lengket yang meningkatkan viskositas dari produk dibandingkan dengan *sikhye* beras dengan penambahan bulir yang menggunakan bahan beras beramilosa tinggi yang akan menghasilkan bulir nasi yang cukup lengket (Damardjati, 1995; Suwarno *et al.*, 1982). Tekstur lengket dalam produk *sikhye* D ternyata disukai panelis sensori terbukti pada nilai *mouthfeel* pada sensori *rating* pada Tabel 2 yaitu sebesar 4,73.

#### 4.2. Analisa Mikrobiologi *Sikhye*

Untuk uji mikrobiologi, uji tersebut dipengaruhi oleh angka derajat keasaman keempat produk *sikhye* yang berada dalam jangkauan dimana bakteri *Bacillus cereus* dapat tumbuh yaitu 4,9-9,3 dengan pH optimum 8 menurut Gilbert *et al* (1981). Berdasarkan Tabel 5, didapatkan hasil bakteri *Bacillus cereus* tumbuh pada semua produk *sikhye* dari nilai CFU (Colony Forming Unit) terkecil sebesar  $2,5 \times 10^3$  pada produk *sikhye* A dan nilai CFU terbesar yaitu  $4 \times 10^4$  diperoleh pada produk *sikhye* B. *Bacillus cereus* dapat memproduksi dua jenis toksin yaitu toksin cereulide/emetic dan enteroksin. Kedua toksin tersebut dapat ditemukan baik pada beras dan *malt* yang merupakan bahan utama dalam pembuatan *sikhye*. Enteroksin mengalami inaktivasi pada pemanasan suhu  $56^\circ\text{C}$  selama 5 menit. sedangkan toksin cereulide mampu bertahan pada pemasakkan suhu  $121^\circ\text{C}$  selama 80 menit dan  $150^\circ\text{C}$  selama 60 menit. Pemanasan yang dilakukan dalam pembuatan *sikhye* hanya mencapai  $100^\circ\text{C}$ , sedangkan spora dari *Bacillus cereus* bersifat termofilik sehingga dapat bertahan pada suhu  $120^\circ\text{C}$  dan melakukan germinasi kembali. Nilai pH yang didapatkan pada produk *sikhye* sebesar 5.52-6,14 juga merupakan penyebab ditemukannya *Bacillus cereus* yang mempunyai pH pertumbuhan optimum 6 (Rajkovic, 2014; Van Asselt & Zwietering, 2006; Ehling-Schulz *et al.*, 2004).

#### 4.3. Analisa Sensori *Sikhye*

Analisa sensori dilakukan dengan menggunakan dua cara yaitu metode *rating* hedonic untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap formulasi produk *sikhye* dan *ranking* untuk mengetahui produk yang paling disukai dan tidak disukai oleh panelis. Untuk atribut aroma, didapatkan nilai sensori tertinggi yaitu produk *sikhye* air ketan dengan nilai 4,66 dan nilai terendah yaitu produk *sikhye* beras dengan penambahan bulir dengan nilai 3,96. Menurut Darmasetiawan (2004), beras IR-64 termasuk ke dalam beras non aromatik dan persepsi panelis terhadap beras adalah memiliki aroma, sehingga ketika produk *sikhye* berbasis beras tidak memiliki aroma yang dibayangkan, nilai sensori yang didapatkan relatif rendah. Perlakuan perbandingan penggunaan beras beramilosa tinggi dan rendah tidak mempengaruhi begitu nyata dikarenakan aroma

produk *sikhye* dipengaruhi oleh bahan pendukung misal aroma gula dan malt sehingga ketika terjadi proses pemanasan akan mendegradasi beberapa senyawa volatil dan akan menghasilkan aroma tetapi senyawa pendukung dalam *sikhye* diberikan dalam jumlah yang sama. Penambahan senyawa pendukung tersebut juga mempengaruhi atribut tingkat kemanisan.

Berdasarkan hasil yang didapat pada Tabel 2, produk *sikhye* D (*sikhye* air ketan dengan penambahan bulir ketan) yang mendapatkan nilai tertinggi untuk atribut tingkat kemanisan sebesar 4,83 oleh panelis memiliki nilai kadar gula (% Brix) berada di urutan ketiga sebesar 11,5%. Panelis lebih menyukai produk *sikhye* dengan tingkat kemanisan yang cukup rendah dibandingkan produk *sikhye* lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh proses sakarifikasi yang menghasilkan tingkat kemanisan berbeda-beda yang terukur dalam nilai kadar gula (% Brix) yang didapatkan (Adini *et al*, 2015). Hasil yang didapatkan tidak berpengaruh berbeda nyata dikarenakan tingkat kemanisan hampir serupa antar produk *sikhye* dan jumlah penambahan senyawa pendukung yaitu gula juga sama. Untuk atribut *mouthfeel*, produk *sikhye* C dan D mendapatkan nilai sebesar 4,7 dan 4,73 oleh panelis mendapatkan urutan pertama dalam uji viskositas dengan nilai berturut-turut sebesar 6,25 dan 6,67 cP. Produk *sikhye* yang mengandung bulir beras beramilosa rendah akan memiliki tekstur menggumpal dan lengket dikarenakan amilopektin yang mendominasi kandungannya, sedangkan produk *sikhye* yang mengandung beras beramilosa sedang akan memiliki tekstur pulen dan terpengar-pencar (Damardjati, 1995; Suwarno *et al*, 1982). Panelis lebih menyukai produk *sikhye* C dan D dengan tingkat kekentalan yang lebih tinggi dibandingkan produk *sikhye* lainnya dikarenakan produk *sikhye* C dan D mengandung bulir-bulir yang membuat nilai viskositas lebih tinggi. Sedangkan untuk atribut rasa yang merupakan gabungan dari tingkat kemanisan dan *mouthfeel*, produk *sikhye* B (*sikhye* air ketan) menempati urutan pertama dengan nilai 4,83 oleh para panelis. Nilai *overall* tertinggi untuk sensori *rating* didapatkan oleh produk *sikhye* D dengan nilai 4,83. Untuk sensori *ranking*, berdasarkan hasil yang didapat pada Tabel 3, produk *sikhye* B merupakan produk yang paling disukai panelis secara keseluruhan dengan nilai 2,8.